

ANNEE 1970

THESE

N^o

652

POUR LE

DOCTORAT EN MEDECINE

(Diplôme d'Etat)

P A R

Mireille FANTINO, née COULOMBEIX
le 25 octobre 1938 à BOULOGNE-sur-SEINE
Externe des Hôpitaux de Paris

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE :

**APPORT ACTUEL DE L'EXAMEN
RADIOLOGIQUE
DU
MEDIASTIN
AU COURS DE LA MALADIE DE HODGKIN**

Président : M. Jean BERNARD, Professeur.

ANNEE 1970

THESE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MEDECINE

(Diplôme d'Etat)

P A R

Mireille FANTINO, née COULOMBEIX

le 25 octobre 1938 à BOULOGNE-sur-SEINE

Externe des Hôpitaux de Paris

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE :

APPORT ACTUEL DE L'EXAMEN

RADIOLOGIQUE

DU

MEDIASTIN

AU COURS DE LA MALADIE DE HODGKIN

Président : M. Jean BERNARD, Professeur.



A mon Mari.

A mon Fils.

A mes Parents.

A mon Beau-Père.

A la Mémoire de mes Oncles.

- Le Professeur L. BROCC.

- Le Professeur P. BROCC.

A mes Amis.

A Monsieur le Professeur Jean BERNARD.

- Professeur à la Faculté de Médecine de Paris.
- Médecin des Hôpitaux.

Qui m'a fait l'honneur de présider cette thèse.

A Monsieur le Docteur Jean-Paul DESPREZ-CURELY.

- Radiologiste des Hôpitaux.

Qui m'a inspiré le sujet de ce travail.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549911_0010

A Monsieur le Docteur P. MARKOVITS.

Pour son aimable accueil et l'iconographie qu'il
a bien voulu mettre à ma disposition.

A Monsieur le Professeur L. ORCEL.

A Monsieur le Docteur JAGUEUX.

Pour leurs précieux conseils.

A mes Maîtres D'EXTERNAT :

- Monsieur le Professeur J. LOYGUE.
- Monsieur le Professeur J.A. LIEVRE.
- Monsieur le Docteur ETIENNE.
- Monsieur le Professeur J. FACQUET.
- Monsieur le Docteur P. BLANCHON.
- Monsieur le Professeur L. JUSTIN-BESANCON.
- Monsieur le Professeur M. BARIETY.
- Monsieur le Professeur F. SIGUIER.

A Monsieur le Professeur F. LEPAGE.

A Monsieur le Professeur S. THIEFFRY.

A Monsieur le Professeur C. SUREAU.

A mes Maîtres en RADIOLOGIE :

- Monsieur le Professeur E. CHERIGIE.
- Monsieur le Professeur BOURDON.
- Monsieur le Docteur SAUVEGRAIN
- Monsieur le Professeur V. BISMUTH.
- Monsieur le Docteur M. BARD.
- Monsieur le Docteur G. MORIN.
- Monsieur le Docteur C. HERNANDEZ.

A Monsieur le Professeur C. MATTEI.

A Monsieur le Docteur L. REINE.

Qu'ils soient remerciés pour leur bienveillante
amitié.

S O M M A I R E

	<u>PAGES</u>
- INTRODUCTION	I
- PLAN de L'ETUDE	4
- TOPOGRAPHIE des ADENOPATHIES MEDIASTINALES	6
- SEMIOLOGIE CLINIQUE des LOCALISATIONS MEDIASTINALES HODGKINIENNES	8
- FORMES CLINIQUES des LOCALISATIONS MEDIASTINALES	11
- DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL	16
- TECHNIQUES D'EXPLORATION RADIOLOGIQUE dans L'ETUDE DU MEDIASTIN HODGKINIEN	20
- INTERET de L'EXPLORATION RADIOLOGIQUE du MEDIASTIN au cours de la MALADIE DE HODGKIN	28
- CONCLUSIONS	34
- BIBLIOGRAPHIE	I

I N T R O D U C T I O N

La fréquence des atteintes ganglionnaires médiastinales au cours de la maladie de HODGKIN, est difficile à apprécier par rapport à l'ensemble des tumeurs du médiastin.

Les chiffres varient suivant les statistiques : bas dans les séries chirurgicales, ils sont plus élevés dans les statistiques médicales qui reflètent mieux la réalité clinique, les taux atteignent leur maximum dans les statistiques émanant des centres de radiothérapie.

La lymphogranulomatose maligne représente 40 à 60 % de tous les lymphadénomes malins.

STATISTIQUES	T. DU MEDIASTIN	M. DE HODGKIN	FREQUENCE %
Andrus 1935	23	2	8
Hener Andrus	145	29	20
Desaive 1949	94	4	4,2
Delson 1957	104	13	12,5
Bariéty Coury (1957)	3.033	89	3
Bariéty COURY (série personnelle) (1957)	182	16	8,7
Croizat et Coll.	420 %	87	20,7

* Sur ces 420 cas : 120 relèvent d'une série de chirurgie, et 300 d'une série de thérapie.

- D'après BARIETY ET COURY (I.).

Les opinions divergent également quant à la fréquence des localisations médiastinales au cours de la maladie de HODGKIN. La plupart des auteurs confondent, en effet, sous la rubrique des "formes thoraciques", les déterminations médiastinales, pulmonaires, pleurales et inter-bronchiques.

Ainsi, d'après WIGH et MONTAIGUE, l'atteinte des ganglions inter-bronchiques ne s'observerait que dans 25 % des maladies de HODGKIN (alors que sa fréquence est de 72 % dans les sarcoïdoses).

Il faut distinguer encore les atteintes médiastinales purement anatomiques, fréquentes, de celles qui se traduisent par une expression clinique ou radiologique impliquant un développement tumoral notable.

Les formes initialement médiastinales sont beaucoup moins fréquentes que les formes à début axillaire ou cervical. CROIZAT et Collaborateurs font état d'une statistique (13), portant sur 363 cas échelonnés de 1935 à 1959 qui ne compte que 41 observations de patients entrés dans la maladie par une localisation médiastinale : soit un peu plus de 11 %. (Pour BALDRIDGE : 4, 3 % - pour ROUJEAU : 6, 6 % - pour SLAUGHTER : 6, 7 %).

Par contre, au cours de l'EVOLUTION, 50 % des cas de maladies de HODGKIN s'accompagnent d'une atteinte thoracique, et l'atteinte médiastinale est alors la plus fréquente des déterminations profondes de l'affection. Elle doit être systématiquement recherchée au cours de la maladie, au même titre que l'atteinte rétro-péritonéale le sera par la lymphographie.

La participation ganglionnaire médiastinale intervient, en effet, dans la classification de l'affection, dans le choix des méthodes de traitement, au cours de la surveillance et dans le pronostic.

Qu'elle soit isolée, ou bien une localisation parmi d'autres, au cours de la maladie de HODGKIN, l'atteinte médiastinale est soumise au même protocole d'examen.

	STATISTIQUES	NOMBRE DE CAS DE M. DE HODGKIN	FREQUENCE
Stade initial	Baldrige et Awe 1930 Slaughter et Craver 1942 Desawe et Hervé 1948 Roujeau 1953	46 265 192 250	4,3 6,7 2,6 6,6
En cours d'évolution	Roujeau (forme à la fois médiastinale et pulm.) Perrier (forme médiastino-pulmonaire) Piagio Bianco, Pasero et Peroni Kesabach et Mac Alpin Jacox, Peirce, Hildreth Desawe et Hervé Kohl, Sarrazin et Bessier Craver et Vieta Croizat, Papillon, Kuentz Goyon 1955 Wolpaw, Highley, Hansen Gunsett, Sichel Kitklin et Hefke Sturgiss, Franck 1966	150 273 40 251 198 125 278 335 181 202 40 157	20,6 26,6 27,5 30 37,9 41,6 41,8 47,4 48,2 50 68 60 64
Stade terminal (localisation anatomique)	Kruger Meyer Whitaker Craver et Vieta		74 à 100

Fréquence de l'atteinte thoracique au cours de la maladie de HODGKIN (en fonction du stade de la maladie).

- D'après BARIETY ET CORY (1).

PLAN DE L'ETUDE

Nous aborderons l'étude du médiastin hodgkinien selon le plan suivant :

1 - Nous envisagerons, dans un bref rappel anatomo-radiologique, les localisations des adénopathies médiastinales.

2 - Le polymorphisme de l'expression clinique de la maladie de HODGKIN, affection de l'ensemble du système réticulo-histiocytaire, rend difficile un diagnostic précoce et certain, selon qu'il existe ou non, un élément ganglionnaire accessible à l'examen histologique.

A côté des localisations superficielles, cervicales ou sus-claviculaires, il existe des formes profondes, dont les localisations médiastinales sont les plus fréquentes. Leurs recherches sera systématique au cours du bilan des lésions, et nous en décrirons les principales traductions cliniques.

3 - Seront étudiés ensuite, les principaux aspects radio-cliniques de la maladie de HODGKIN dans sa forme médiastinale.

Les localisations antérieures étant les plus typiques de l'affection, nous ne ferons qu'évoquer les exceptionnelles localisations postérieures, et les formes médiastino-parenchymateuses évolutives, rencontrées le plus souvent à la phase terminale de la maladie.

4 - D'autres affections peuvent donner des images de même sémiologie radiologique que les adénopathies hodgkiniennes, elles seront décrites succinctement dans un chapitre de diagnostic différentiel.

5 - Nous envisagerons enfin, les techniques radiologiques les plus utilisées actuellement pour le diagnostic de ces localisations.

- Parmi celles-ci, une place particulière sera faite aux tomographies de profil du médiastin et surtout aux tomographies frontales inclinées, qui ont

le mérite de donner sur une même coupe, l'image de l'arbre trachéo-bronchique et des ganglions intéressés par l'affection.

- Nous citerons aussi des techniques moins employées, mais qui s'avèrent nécessaires pour identifier certaines opacités relevant d'autres atteintes de la pathologie du médiastin.

6 - Au terme de cette étude radio-clinique, nous pourrions apprécier l'intérêt de l'exploration radiologique du médiastin hodgkinien, dans la réalisation d'un schéma thérapeutique, ainsi que son importance dans la surveillance du traitement, dans le pronostic et l'évolution de la lymphogranulomatose maligne.

TOPOGRAPHIE DES ADENOPATHIES

MEDIASTINALES (12)

Les lymphatiques du médiastin se situent autour de l'arbre trachéo-bronchique, dans le médiastin moyen. Selon les travaux de ROUVIERE, TROISIER, et BARIETY et collaborateurs, on peut les individualiser en six groupes principaux (cf. schéma).

I - Chaînes latéro-trachéale et inter-trachéo-bronchique droites.

Les adénopathies de ce groupe sont les plus fréquentes et les plus visibles. Elles débordent franchement sur le champ pulmonaire. Le ganglion inférieur de l'azygos se projette au voisinage de la crosse de ce vaisseau avec laquelle il risque d'être confondu.

II - Chaînes latéro-trachéale et inter-trachéobronchique gauche.

Situées entre le bord gauche de la trachée et le bord interne de la crosse aortique, les images ganglionnaires sont moins visibles qu'à droite : on note une déformation du contour trachéal, une saillie exagérée de la crosse aortique.

Il existe sur les tomographies, une opacité dense circonscrite par la courbe de la trachée, de la bronche souche et de la lobaire supérieure gauche.

III - Chaînes prétrachéales droite et gauche.

- De face, l'image peut se limiter à un simple élargissement de l'ombre médiane, avec refoulement de la veine cave supérieure en dehors, ou bien de traduire par une image polycyclique débordant largement les limites du médiastin.



GROUPES GANGLIONNAIRES PÉRITRACHEO-BRONCHIQUES
VUS SUR UNE T.F.I.

- I . GANGLIONS LATERO-TRACHEAUX
- 2 . GANGLION DE L'AZYGOS
- 3 . GANGLION AORTICO-CAROTIDIEN
- 4 . GANGLIONS LOBAIRES SUPÉRIEURS
- 5 . GANGLIONS INTERBRONCHIQUES
- 6 . GANGLIONS INTERTRACHEO-BRONCHIQUES

- De profil, l'opacité anormale fera saillie dans l'espace clair limité par le bord antérieur de la trachée en arrière, la face supérieure du coeur en bas, la face postérieure du sternum en avant.

IV - Chaînes rétro-trachéales droite et gauche.

Les adénopathies de ce territoire seront mieux visualisées par l'opacification barytée de l'oesophage.

V - Groupe de la bifurcation trachéale.

Bien visible sur les clichés de profil et les coupes passant par la bifurcation trachéale.

VI - Groupes interbronchiques et hilaires.

A gauche, les adénopathies sont difficilement dissociables de l'ombre cardiaque et de l'artère pulmonaire.

A droite, elles flanquent le bord auriculo-ventriculaire et élargissent le hile.

SEMILOGIE CLINIQUE

DES LOCALISATIONS MEDIASTINALES HODGKINIENNES

Qu'elle soit isolée et initiale, ou qu'elle fasse partie d'un ensemble de manifestations hodgkiniennes, la localisation médiastinale peut être silencieuse ou paucisymptomatique, révélée par un examen radiologique systématique.

Elle peut aussi se traduire par une symptomatologie plus évocatrice d'une étiologie maligne.

Ce peut être l'existence de signes généraux, souvent précoces, au cours de la maladie de Hodgkin, alors que dans les sarcomes ganglionnaires leur apparition est ordinairement tardive.

Parmi ceux-ci, la FIEVRE peut revêtir plusieurs types (8) : continue et peu élevée, ou irrégulière, importante et intermittente. Le type le plus évocateur est la forme ondulante avec ascension fébrile progressive, puis, après un plateau de quelques jours, défervescence. Cette ondulation est suivie d'une période d'apyrexie plus ou moins longue.

Dans d'autres cas, elle se manifeste par l'existence de signes discrets et non caractéristiques : petite toux rebelle, douleurs, dyspnée légère, surtout à l'effort qui attirent l'attention sur le médiastin. Ailleurs ce sont des douleurs thoraciques ou thoraco-abdominales : gêne rétro-sternale, douleurs transfixiantes, algies épigastriques.

Les signes nets et très évocateurs de compression médiastinale sont assez rares (13), (3 cas sur 16 pour CROIZAT) :

- toux, dyspnée importante, cyanose, circulation veineuse collatérale, et oedème en pélerine.

Ces symptômes s'accompagnent de signes généraux, associés parfois à un prurit généralisé ou localisé aux membres inférieurs.

La voussure thoracique antérieure (13), quand elle existe, oriente vers l'atteinte médiastinale, dès l'examen clinique.

Elle peut être para ou supra-sternale, à l'union du corps et du manubrium, asymétrique, centrée sur un ou plusieurs espaces inter-costaux.

Cette tuméfaction peut être d'aspect banal, ou d'allure pseudo-inflammatoire. La palpation montre la fixité de cette masse qui fait corps avec les plans profonds.

Elle entraîne souvent des douleurs irradiant dans l'hémithorax correspondant, évoquant des névralgies cervico-brachiales ou intercostales. Dans la plupart des cas, cette localisation s'accompagne de signes généraux ; parfois ceux-ci sont d'apparition tardive.

Sur le cliché thoracique de profil (8), on pourra noter la rupture des corticales internes ou externes avec aspect de soufflure de l'os.

La localisation sternale est souvent consécutive à une adénopathie médiastinale siégeant notamment au niveau de la chaîne mammaire interne.

L'étude clinique ne saurait à elle seule assurer un diagnostic précis, elle doit s'appuyer sur les résultats des EXAMENS BIOLOGIQUES (37).

- L'hémogramme témoigne de l'importance et du mécanisme de l'ANEMIE.

. Anémie par hémolyse avec réticulocytose élevée, répondant le plus souvent à la présence d'auto-anticorps.

. Anémie secondaire à une hypoplasie médullaire, soit par envahissement du tissu hodgkinien, soit par toxicité thérapeutique.

. Enfin, anémie avec leucopénie et thrombopénie, s'accompagnant d'une moelle riche dans les syndromes d'hypersplénisme. La formule sanguine montre les modifications de la lignée blanche :

- soit leucopénie avec neutropénie et lymphopénie. La diminution au-dessous de 1.000 lymphocytes par mm^3 est le signe le plus constant au cours de la maladie de HODGKIN,

- soit hyperleucocytose avec neutrophilie, éosinophilie et lymphopénie absolue.

Les méthodes de leucoconcentration permettent de retrouver la présence de cellules de STERNBERG dans le culot cellulaire, mais il importe d'être extrêmement prudent dans l'interprétation de cet examen.

Quant à la lignée plaquettaire, elle est, en règle, normale.

- Le Myélogramme, complète le bilan des lésions biologiques :
 - sur le plan diagnostique, pour éliminer une leucémie,
 - sur le plan thérapeutique, la richesse de la moelle conditionnant l'emploi de doses plus ou moins fortes tant en irradiation qu'en chimiothérapie.

- Les tests inflammatoires l'accélération de la vitesse de sédimentation, l'hyperfibrinémie, l'augmentation de la fraction α_1 et surtout α_2 des globulines, la diminution du fer sérique, constituent de bons tests pour juger de l'évolutivité de l'affection.

- Les réactions cutanées à la tuberculine, sont classiquement négatives. Cette notion n'est pas absolue. Certains sujets gardent des réactions faiblement positives ; elles peuvent d'ailleurs le redevenir au cours des rémissions.

- L'étude détaillée des fonctions immunitaires au cours de la maladie de HODGKIN apparaît actuellement d'une grande importance : cette affection étant un exemple d'altération des réactions d'hypersensibilité retardée.

- Aussi évocateurs que soient les critères cliniques et biologiques, l'EXAMEN ANATOMO-PATHOLOGIQUE est indispensable pour affirmer l'existence d'une maladie de HODGKIN. Seul, l'examen histologique, après ponction et biopsie ganglionnaire peut apporter une certitude au diagnostic.

La structure normale du ganglion est remplacée par un tissu hétérogène "bigarré" ; la prolifération histiocytaire est disposée en plages où l'on reconnaît tous les stades entre l'histiocyte normal et la cellule de PALTAUF-STERNBERG.

FORMES CLINIQUES

DES LOCALISATIONS MEDIASTINALES

Les images radiologiques des atteintes médiastinales peuvent être schématisées, selon CROIZAT (13), en cinq groupes :

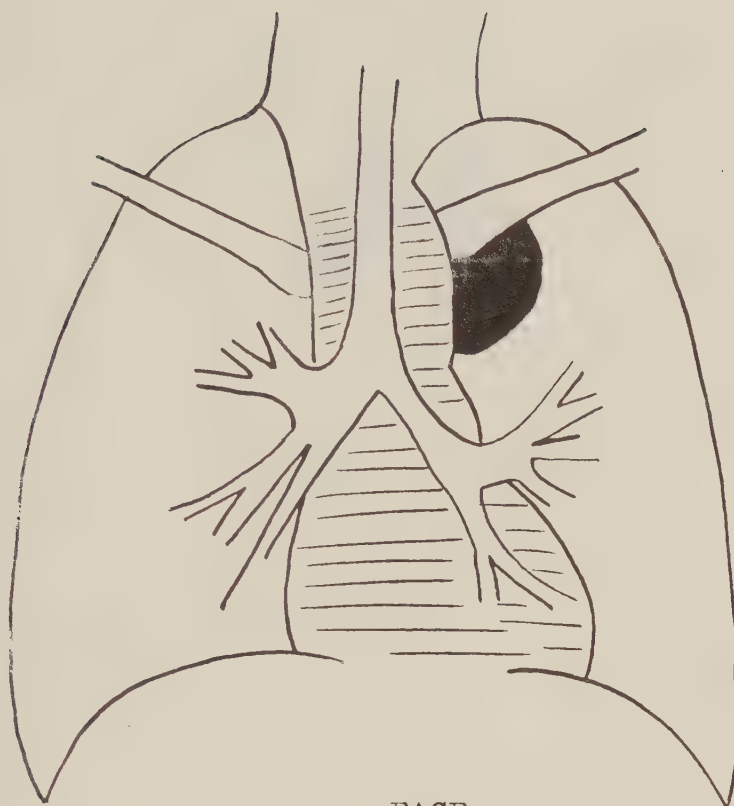
- la forme médiastinale antéro-supérieure
- la forme hilaire
- forme pseudo-tumorale de la région du hile
- forme associant une atteinte médiastinale à la fois antérieure et hilaire
- forme para-cardiaque dont les images sont impossibles à dissocier de l'ombre cardiovasculaire par la radiographie standard.

1 - Les formes MEDIASTINALES ANTERO-SUPERIEURES.

Elles sont liées à l'atteinte des ganglions pré et latéraux-trachéaux et de la loge thymique. Elles s'avèrent de loin les plus fréquentes, et dans la statistique de CROIZAT et collaborateurs, représentent 60 % des cas.

Elles peuvent réaliser trois types d'images :

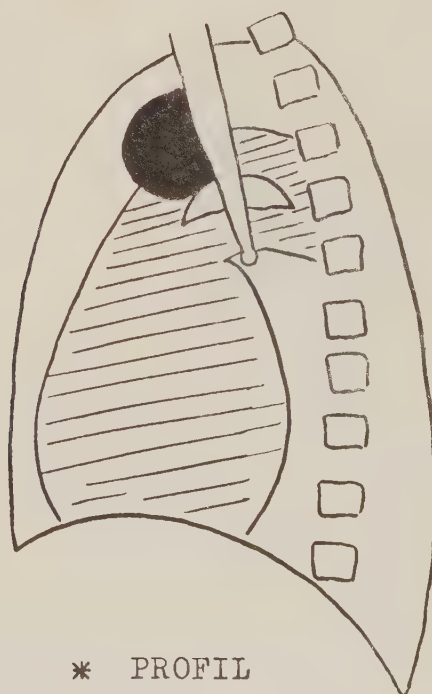
- Images franchement polycycliques, denses, homogènes à contours nets, plus ou moins volumineuses, bilatérales, très caractéristiques.
- Image opaque, à bord régulier, unilatérale, formant une voussure arrondie d'un des bords du médiastin supérieur : les contours sont plus ou moins nets, la densité homogène.
- L'image la plus classique étant l'aspect "en cheminée" à débord symétrique ou nettement asymétrique.



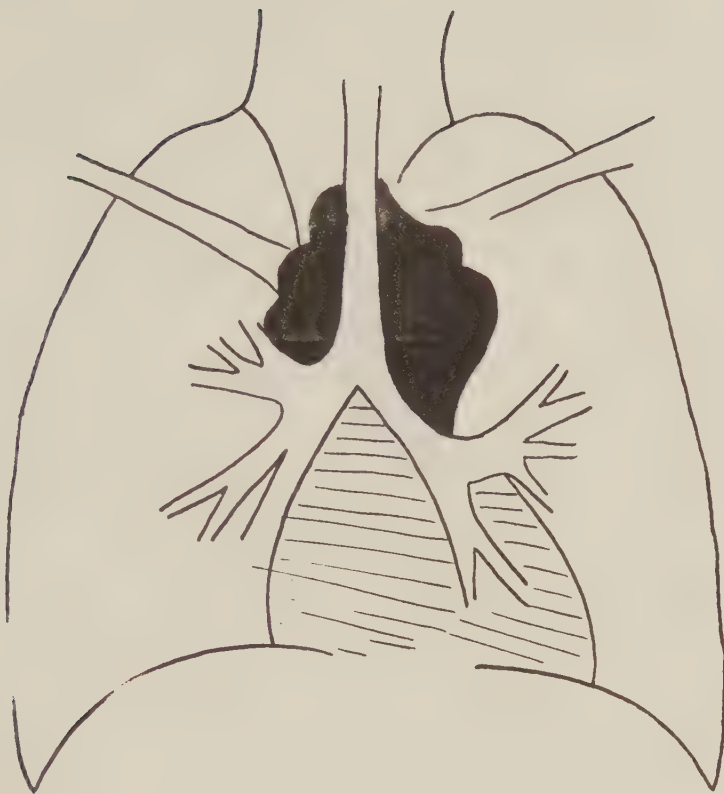
* FACE

FORME MEDIASTINALE
ANTERO-SUPERIEURE (I)

Adénopathie unique



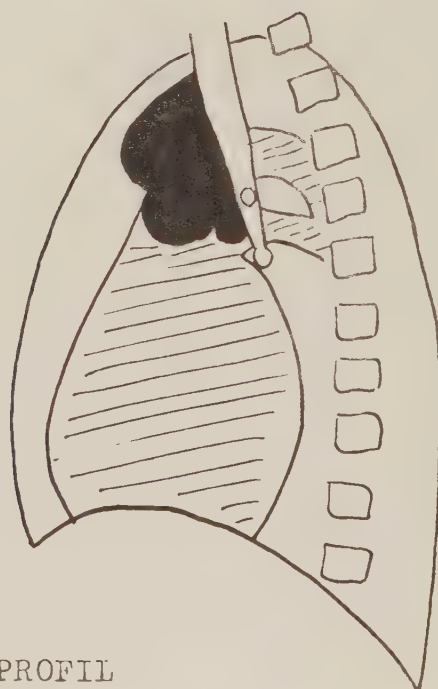
* PROFIL



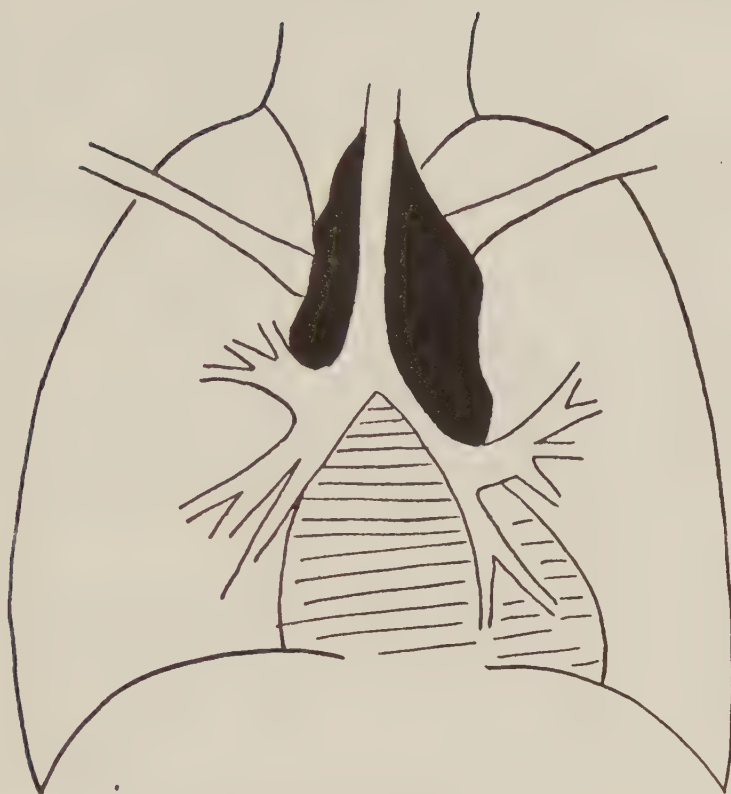
* FACE

FORME MEDIASTINALE
ANTERO-SUPERIEURE (2)

Image polycyclique bilatérale



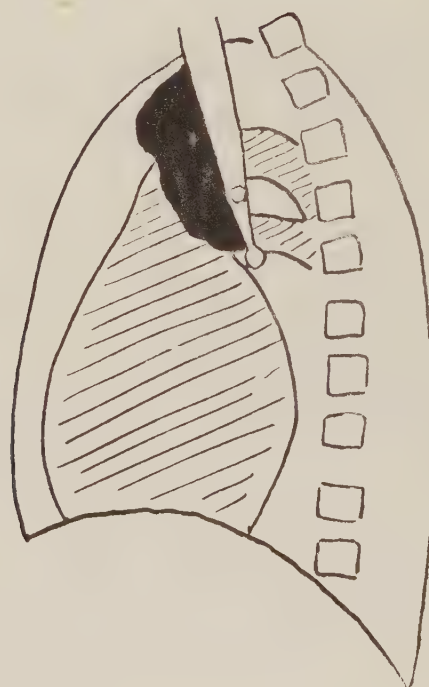
* PROFIL



* FACE

FORME MEDIASTINALE
ANTERO-SUPERIEURE (3)

" Aspect en cheminée "



* PROFIL

2 - Les formes HILAIRES.

Elles semblent moins fréquentes, bien que pour LALLEMAND et OLMER (12) elles représentent 62 % des cas.

On peut les rencontrer sous trois aspects :

- Le plus souvent, ce sont des images bilatérales, touchant les groupes ganglionnaires interbronchiques qui apparaissent hypertrophiés.
- Plus rarement, il s'agit d'une image unilatérale traduisant une volumineuse adénopathie soulignée par les clartés bronchiques.
- Il peut s'agir, encore, d'une image mal définie, de fréquence discutée, donnant un aspect de hile hypertrophié, à bord flou et touffu. Aucune image ganglionnaire n'est bien dissociable : les tomographies frontales inclinées prennent ici toute leur importance pour bien individualiser les adénopathies.

C'est dans ces formes hilaires que l'on rencontre le plus souvent des atteintes parenchymateuses concomitantes, sources d'erreurs diagnostiques : nodules basaux ou apicaux, images en bande, prolongements hilaires pouvant en imposer pour une bacillose ou une sarcoïdose.

3 - Les formes PSEUDO-TUMORALES

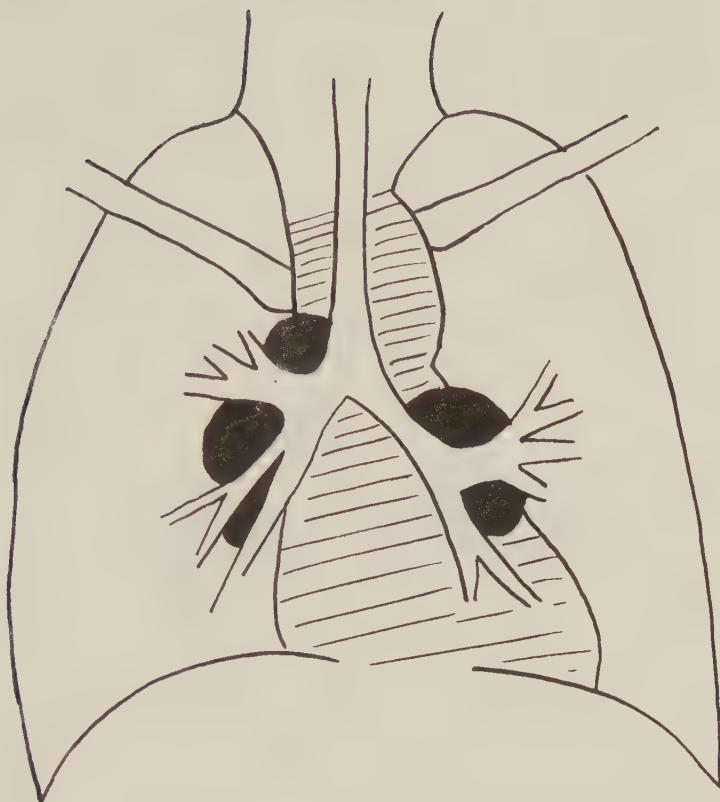
Très rares, elles se présentent comme une opacité unique, d'aspect nettement tumoral, juxta-hilaire, volumineuse.

Si elle est isolée, cette opacité peut soulever d'importantes difficultés diagnostiques, que seule la thoracotomie exploratrice pourra solutionner.

Elle peut évoquer une tumeur du médiastin : tumeur thymique ou kyste bronchogénique quand l'opacité est homogène, presque circulaire, à contours nets, en avant du hile, refoulant littéralement l'ombre cardiaque.

Elle peut aussi évoquer une tumeur pulmonaire quand elle ne présente comme une masse unique, arrondie, appendue au hile, faisant saillie dans le parenchyme et reliée au médiastin par un pédicule plus ou moins large.

La thoracotomie exploratrice trouve ici son indication majeure : elle redresse le diagnostic en montrant une masse médiastinale macroscopiquement maligne que l'histologie rapporte à une lymphogranulomatose maligne.

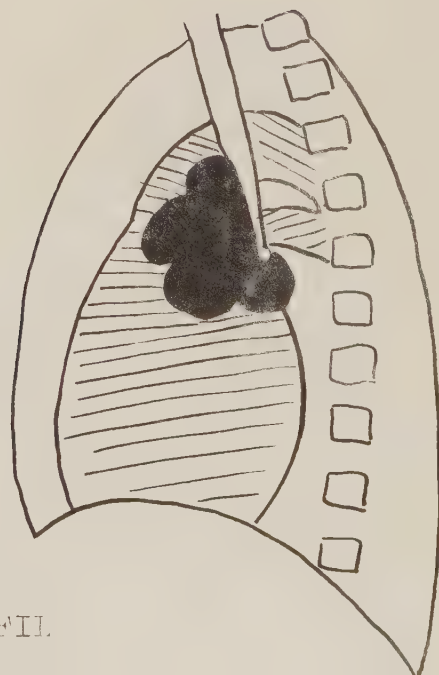


* FACE

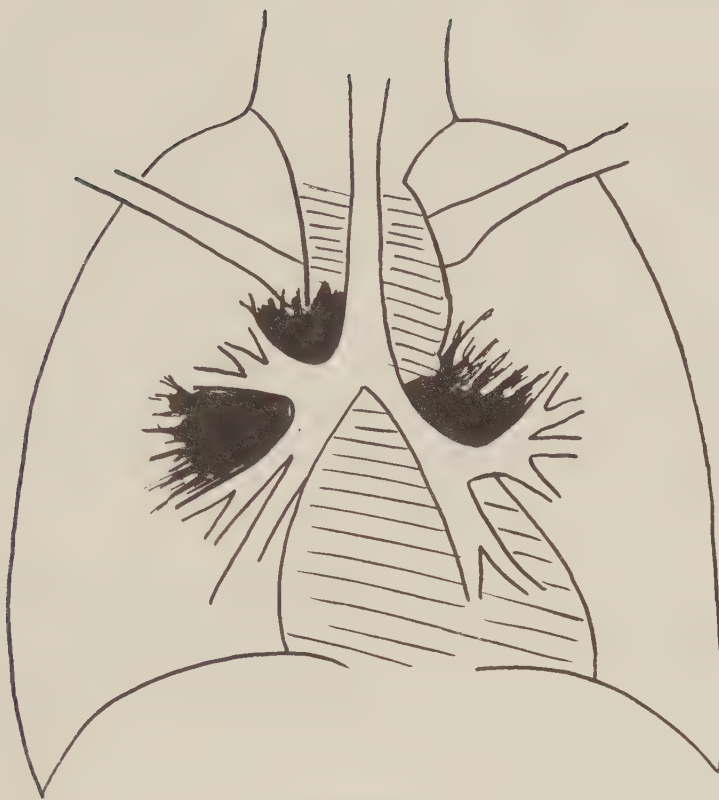
FORME BILAIRE BIDATERALE

(I)

Adénopathies bien individualisées



* PROFIL.



* FACE

FORME HILAIRE BILATERALE

(2)

Aspect touffu des hiles



* PROFIL

4 - Les formes MEDIASTINALES ANTERIEURES ET HILAIRES

Elles associent une atteinte interbronchique et une "image en cheminée". Classiquement assez rare, elles apparaissent en fait caractéristiques d'une atteinte hodgkinienne.

Elles se présentent comme une masse très volumineuse, déformant la silhouette cardio-vasculaire, constituée d'une ombre médiastinale supérieure à bord net, à contours polylobés ou rectilignes, qui s'étale jusqu'à la bifurcation trachéale en une opacité floue, polycyclique, témoignant de l'atteinte du hile.

Par des clichés de profil et des tomographies, on individualise des adénopathies supéro-antérieures, pré et rétro-trachéales, descendant parfois jusqu'à la caréna où elles rejoignent la masse ronde et bosselée des ganglions du hile.

5 - Les formes PARACARDIAQUES

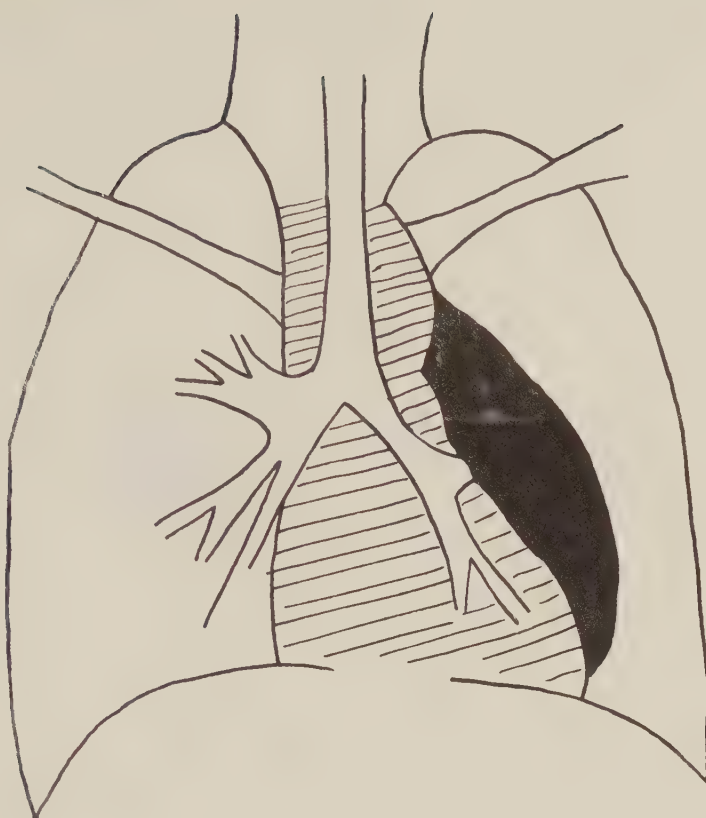
Elles sont très rares et de diagnostic encore plus difficile. Elles entraînent une modification de la silhouette cardio-vasculaire et peuvent évoquer :

- une péricardite
- une cardiopathie mitrale
- un diverticule péricardique.

L'augmentation de l'opacité sur les clichés successifs et l'angiocardio-graphie précisant les caractères extra-cardiaques de la masse, permettent de la rattacher à une étiologie thymique ou ganglionnaire.

En conclusion, il faut souligner le caractère essentiel de la TOPOGRAPHIE ANTERIEURE des opacités médiastinales. C'est un signe qui plaide en faveur de la maladie de HODGKIN et doit dans toutes les formes anatomo-radio-logiques faire évoquer ce diagnostic, quand l'atteinte médiastinale reste isolée.

Outre les localisations médiastinales antérieures, les plus fréquentes, et qui sont typiques de la maladie de HODGKIN, il existe des localisations médiastinales postérieures isolées, et des formes médiastino-parenchymateuses.

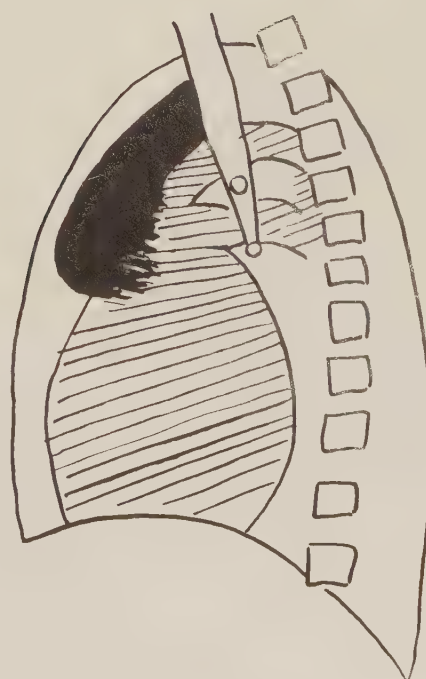


* FACE

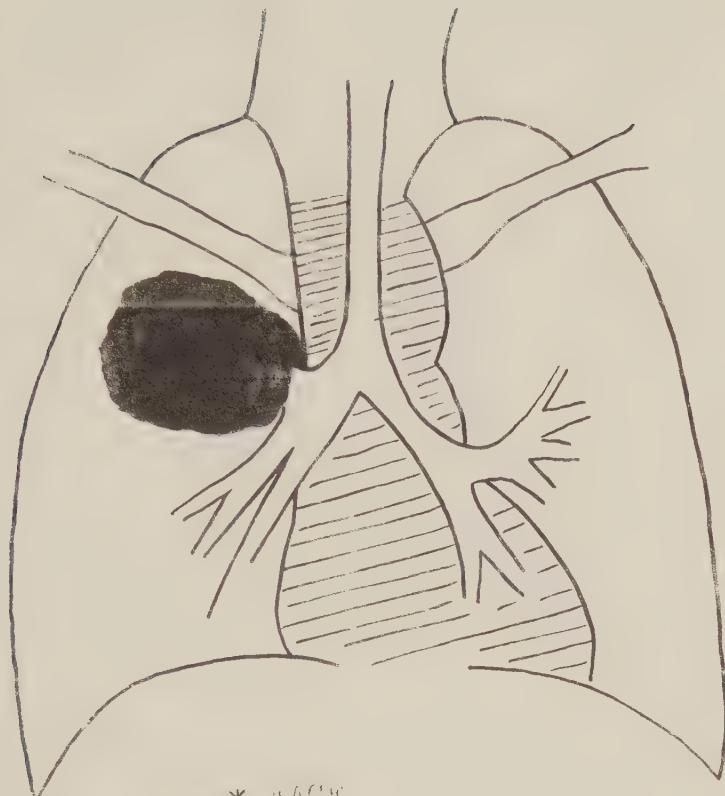
FORME PSEUDO-TUMORALE

(I)

Simulant une tumeur thymique



* PROFIL

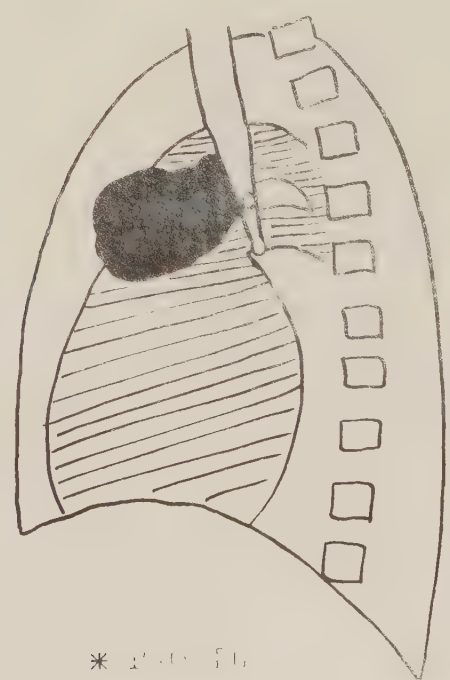


* PAGE

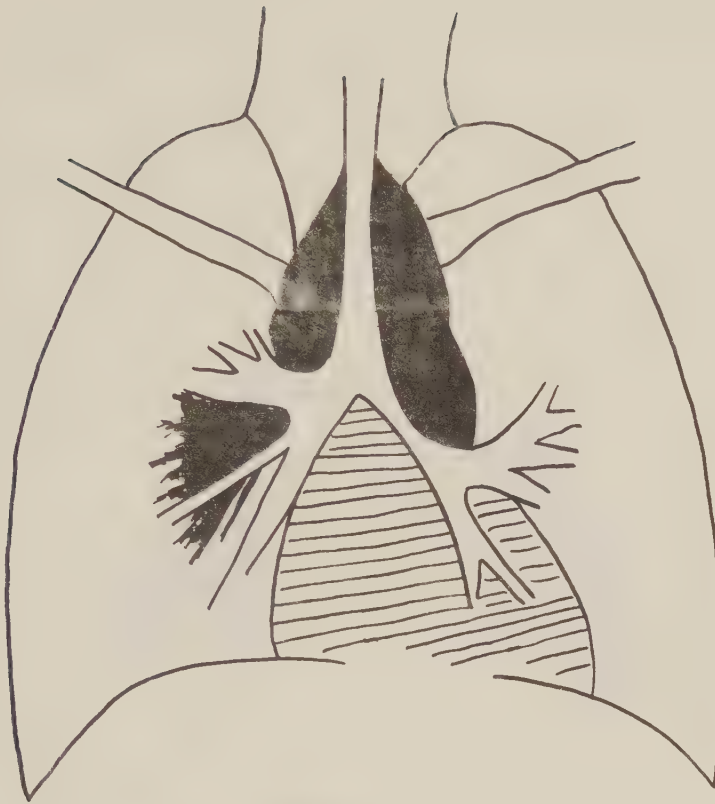
SCHEM. Pseudo-Pulmonaire

(...)

Simulant une tumeur pulmonaire

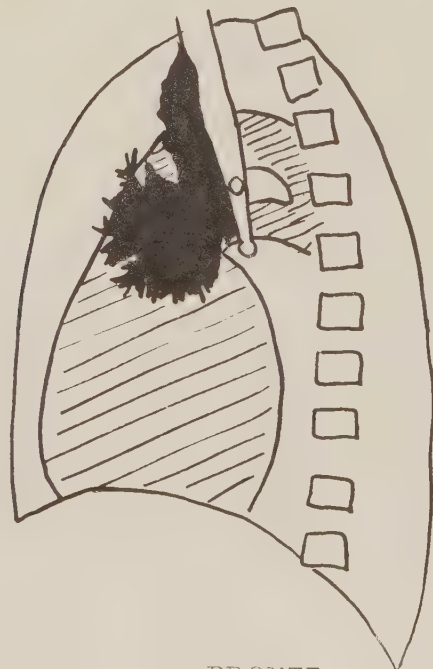


* PAGE

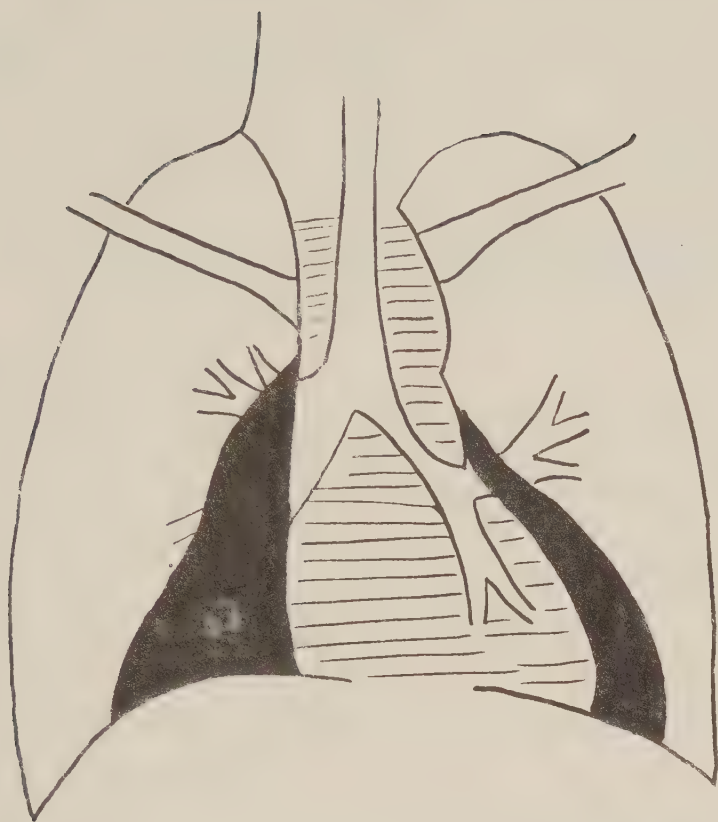


* FACE

FORME MEDIASTINALE
A LA FOIS ANTERIEURE ET HILAIRE



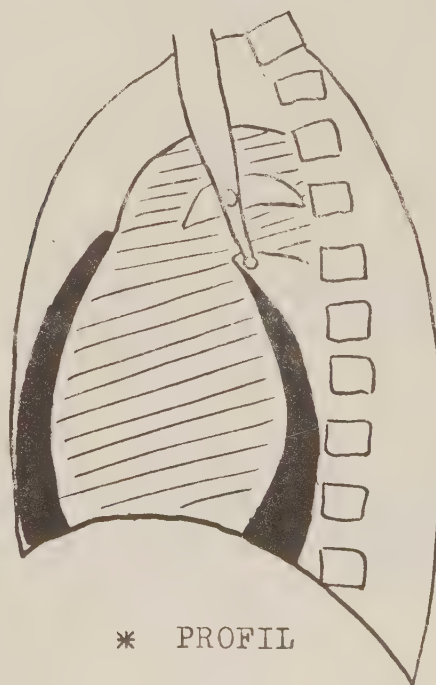
* PROFIL



* FACE

FORME PARACARDIAQUE ATYPIQUE

Simulant une péricardite



* PROFIL

6 - Les localisations médiastinales postérieures isolées.

Elles sont exceptionnelles (48) ; leur connaissance ne repose que sur quelques cas d'exérèse chirurgicale (LERICHE, BLADES, CASOLO). Il peut s'y ajouter l'atteinte des chaînes mammaires internes en totalité ou en partie, réalisant des atteintes polyganglionnaires massives et étendues.

7 - Les localisations MEDIASTINO-PARENCHYMATEUSES (48).

Elles sont rares et peuvent se voir au stade IV de l'évolution de la maladie de HODGKIN.

- Tantôt l'opacité irradie à partir du hile :

- soit sous forme de coulée le long des axes broncho-vasculaires qu'elle souligne,
- soit sous forme de petites opacités plus ou moins volumineuses, de tonalité dégradée en périphérie.

Ces images précèdent une atteinte plus étendue, par confluence de nodules pré-existants.

- Tantôt l'opacité irradie du hile pour envahir le parenchyme pulmonaire réalisant la forme infiltrante diffuse (WESSLER et GREEN et PIAGIO BIANCO).

On distingue :

- Une forme infiltrante massive, s'accompagnant d'une volumineuse masse tumorale médiastino-hilaire qui perd ses contours polycyclique et s'étend vers la périphérie, en tache d'huile.

Unilatérale, elle peut s'accompagner d'une atteinte bronchique.

Plus souvent bilatérale, massive, elle s'observe dans le cadre d'une atteinte thoracique complète, terminale.

- Une forme pseudo-lobaire, systématisation grossièrement lobaire des images anormales, elle s'observe le plus souvent dans le cadre d'une poussée évolutive. (44).

Au terme de cette étude radio-clinique, au cours de laquelle s'est révélée l'importance de la topographie antérieure des localisations médiastinales,

et avant de discuter les principaux diagnostics évoqués par ces localisations, il faut signaler que la lymphogranulomatose maligne à forme médiastinale, ne reste que peu de temps endo-thoracique.

L'extension vers les territoires ganglionnaires superficiels se fait dans des délais variables (3 à 72 mois selon CROIZAT), vers les chaînes lymphatiques les plus proches du médiastin (sus-claviculaires, axillaires, carotidiennes), sans rapport avec l'image médiastinale, quant au côté envahi.

DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL

L'existence d'une manifestation médiastinale isolée, pose souvent des problèmes difficiles à résoudre (4).

Cependant certaines techniques d'explorations biologiques et radiologiques permettent un diagnostic de certitude.

Parmi ces méthodes, nous retiendrons : la bronchoscopie avec biopsie, la biopsie pré-scalénique de DANIELS, la ponction directe en cas de tumeur superficielle, la biopsie sous médiastinoscopie, en cas d'adénopathie antéro-supérieure, enfin et surtout la thoracotomie exploratrice, qui montre la tumeur permettant l'examen macroscopique et anatomopathologique.

1 - L'un des diagnostics différentiels les plus complexes se pose avec les TUMEURS DU THYMUS. On a pu individualiser récemment, en effet, une entité anatomo-pathologique particulière : le THYMOME à STRUCTURE LYMPHOGRANULOMATEUSE (43).

TACQUET et GERNEZ-RIEUX ont pu montrer, dans leurs observations de l'Hôpital CALMETTE de LILLE, que l'on peut séparer tant sur le plan diagnostique et thérapeutique, que sur le plan pronostique, la maladie de HODGKIN à localisation thymique et les tumeurs thymiques à structure lymphogranulomateuse.

Sur le plan clinique, de telles tumeurs thymiques ne s'accompagnent ni de splénomégalie, ni d'adénopathies. On y note également l'absence d'anergie tuberculeuse et d'anomalie sanguine ; enfin, on n'observe pas de myasthénie.

Par contre, on a la notion d'une masse tumorale isolée où, parfois, l'envahissement cutané ou sternal, oriente vers le diagnostic de thymome, surtout si les examens biologiques répétés n'apportent rien en faveur d'une lymphogranulomatose maligne.

L'exérèse chirurgicale permet alors l'examen histo-pathologique. Celui-ci montre l'existence d'un granulome avec des volumineuses cellules ressemblant aux cellules de STERNBERG que E. LOWENHAUPT considère comme des éléments dystrophiques des corpuscules de HASSAL, ce qui permet de classer ces formes dans les tumeurs d'origine Hassalienne.

La difficulté réside dans l'existence de certaines formes médiastinales de lymphogranulomatose maligne qui sont étiquetées "Hodgkin-pseudo-hassalien". Ce type de lymphogranulomatose maligne est particulier car on y trouve des formations nodulaires qui, à un examen sommaire, peuvent être prises à tort, pour des corpuscules de HASSAL.

En fait, au sein de ces nodules, on isole des cellules de STERNBERG plus ou moins mêlées à des éléments réticulaires, et surtout, il est possible d'observer ces cellules de STERNBERG en dehors des nodules, entourées de leur atmosphère cellulaire polymorphe caractéristique.

Il existe enfin des thymomes lympho-épithéliaux ou réticulaires qui comportent des infiltrations granulomateuses discrètes, sans cellules de STERNBERG.

Le thymome à forme lymphogranulomateuse donne des survies relativement longues, en l'absence de localisations splénique ou ganglionnaire. Il est caractérisé par une évolution essentiellement locale, sternale ou cutanée.

Mais, malgré les différences cliniques, il est difficile de justifier une hypothèse précise devant une tumeur isolée du médiastin antérieur. Seule l'exérèse, qui permet le diagnostic histo-pathologique, apportera la preuve recherchée.

Il faut souligner que ce sont les atteintes du médiastin antérieur qui paraissent le plus volontiers primitives et isolées.

2 - Comme nous l'avons vu pour les tumeurs thymiques, leurs aspects radiologiques peu caractéristiques doivent faire envisager les autres tumeurs du médiastin antérieur, en particulier un dysembryome, les goitres et les tumeurs de la thyroïde, qu'un test à l'iode radioactif pourra rattacher à leur origine, si la tumeur est fonctionnelle.

3 - Les adénopathies tuberculeuses posent deux types de problèmes :

- d'une part, celui du diagnostic de la maladie de HODGKIN et de la tuberculose pulmonaire à forme ganglionnaire,
- d'autre part, le problème de la greffe d'une tuberculose au cours de l'évolution de la lymphogranulomatose maligne.

1) Tuberculose et maladie de HODGKIN.

Le siège latéro-trachéal et inter-trachéobronchique respectant les hiles de l'adénopathie HODGKINIENNE la distingue de l'atteinte tuberculeuse.

Ce sont surtout les formes médiastino-pulmonaires qui peuvent être source d'erreur, car rien ne les distingue radiologiquement des infiltrats tuberculeux.

Le diagnostic repose sur la cuti-réaction fortement positive dans la tuberculose ganglionnaire, les bacilloscopies systématiques et répétées, ainsi que la ponction-biopsie d'un éventuel ganglion superficiel.

2) Greffe de la tuberculose au cours de la maladie de HODGKIN.

Eventualité classiquement fréquente, elle serait favorisée par la radiothérapie ou la corticothérapie.

Radiologiquement, les polyadénopathies isolées plus souvent unilatérales que bilatérales, se traduisent par une opacité polylobée. L'adénopathie unique simule souvent les tumeurs dites "chirurgicales". Cependant, ce ganglion est situé, dans la plupart des cas, dans la région latéro-trachéale et sus-bronchique droite, ayant l'aspect d'une image arrondie ou ovoïde, fréquemment calcifiée en partie.

Enfin, il faut rappeler la possibilité de l'association dans un même ganglion de lésion tuberculeuse et lymphogranulomateuse juxtaposées. (10).

En fait, cette complication est assez rare actuellement : dans sa thèse, madame VERLEY n'en relève que trois cas sur quarante sujets atteints de maladie de HODGKIN. (48).

4 - La pathologie du médiastin pose d'autres problèmes de difficulté diagnostique moindre.

1) La sarcoïdose de BESNIER-BOECK-SCHUMANN (24).

Elle se manifeste souvent par des adénopathies médiastinales isolées, qui, très latentes, ne donnent aucun signe clinique de compression médiastinale. Les réactions tuberculiniques sont négatives.

Sur le plan radiologique, ces adénopathies sont symétriques, volontiers hilaires et inter-trachéo-bronchiques ; elles présentent un bord net et non dégradé que n'ont pas les adénopathies hodgkiniennes. Leur accroissement se fait avec une grande lenteur, et leur association avec des images pulmonaires de type miliaire, micro-nodulaire diffus, ou réticulo-nodulaire, est assez évocatrice d'une sarcoïdose.

2) En revanche, le diagnostic radiologique est pratiquement impossible, si l'atteinte s'étend à toute la chaîne ganglionnaire moyenne, ou réalise une volumineuse tumeur médiastinale. Plus rien alors ne distingue cette opacité de celle réalisée par une tumeur GANGLIONNAIRE PRIMITIVE lympho ou réticulo-sarcomateuse ou bien encore, des ATTEINTES SECONDAIRES METASTATIQUES.

3) Associées à une atélectasie pulmonaire, ces adénopathies évoqueront un CANCER BRONCHO-PULMONAIRE. La bronchoscopie avec biopsie fera le diagnostic.

4) Enfin, même si l'opacité paraît polycyclique et bien limitée, permettant d'affirmer avec une grande certitude sa nature ganglionnaire, il restera à discuter les adénopathies tumorales primitives ou métastatiques, les adénopathies non tuberculeuses d'étiologies variées, celles rencontrées au cours des pneumopathies aiguës ou chroniques, celles des affections virales, et des pneumoconioses, des mycoses, sans omettre les adénopathies inflammatoires et tumorales bénignes cryptogénétiques de l'adulte jeune.

EXPLORATION RADIOLOGIQUE

DANS L'ETUDE DU MEDIASTIN HODGKINIEN

De nombreuses techniques peuvent être utilisées, d'autant plus complexes que le diagnostic apparaît plus difficile. Néanmoins, les procédés classiques d'exploration radiologique du médiastin suffisent le plus souvent (30).

Nous envisagerons, dans un premier temps, les procédés d'investigation les plus employés actuellement, avec leur technique et leur intérêt diagnostique, puis, nous évoquerons des techniques moins usuelles, mais qui sont nécessaires dans certains problèmes de diagnostic différentiel.

I - CLICHES STANDARDS

Ces clichés sont indispensables. Ils seront pris en station verticale, sous deux incidences : de face et de profil (45).

I - I - de face (cliché I).

On utilise l'incidence postéro-antérieure. Le sujet est examiné strictement de face, torse nu, mains aux hanches, coudes en avant, poitrine et épaules au contact de la cassette.

Le tube est placé derrière le sujet, à une distance au moins égale à 1,80 m. à 2 m.

Le rayon principal est horizontal, centré sur l'apophyse épineuse de D₆.

Le cliché doit être pris en apnée, en fin d'inspiration forcée.

On opère avec des temps de pose de l'ordre de 2/100 de seconde ; à 400 MA et 60 à 80 KV.

Le contraste des images parenchymateuses et vasculaires doit être visible ; il est fonction du voltage. L'image doit être nette et la plus complète possible : le temps de pose sera donc très bref.

I - 2 - de profil (cliché II)

Le sujet est examiné en profil strict, tête en extension, bras levés, avant-bras croisés au-dessus de la tête ; la paroi latérale du thorax, du côté à examiner, est appliquée contre la cassette.

Le tube est placé à une distance focus-film de 1,30 m. à 1,50 m.

Le rayon droit, horizontal, est centré sur la ligne axillaire, à mi-distance des parois antérieure et postérieure du thorax, à hauteur de la 6e vertèbre dorsale. Le cliché sera pris en apnée.

Il faudra ajouter 10 à 15 KV. aux constantes du cliché de face, sans modifier l'intensité ni le temps de pose.

Les clichés standards de face et de profil ont l'intérêt capital de donner une première image d'approche de l'affection, ce qui permet d'orienter, avec précision, une exploration radiologique plus poussée.

Dans cette première approximation, le cliché de profil est fondamental pour le diagnostic des anomalies hilaires et médiastinales, des adénopathies interbronchiques et intertrachéo-bronchiques, souvent mal individualisées de face.

II - LES TOMOGRAPHIES

Essentielles quand elles sont pratiquées, non à titre systématique au cours de chaque examen de surveillance, mais judicieusement, en fonction des premières données anatomo-radiologiques et de l'évolution.

II - I - LES TOMOGRAPHIES FRONTALES SIMPLES. (16).

Elles trouvent leur intérêt dans l'exploration du parenchyme pulmonaire, et doivent être pratiquées chaque fois qu'une image para-médiastinale semble liée à une image pulmonaire.

Le PRINCIPE de la tomographie consiste à créer un flou cinétique intense de la région à explorer, à l'exclusion d'une zone de prédilection dont les détails conservent toute leur netteté. Pour cela, il faut déplacer, pendant la durée de l'exposition, l'une des trois composantes : tube - sujet - cassette porte-film. Pour ménager la couche de mise au point, il faut que le déplacement de l'élément mobile soit exactement compensé par le déplacement homothétique de l'un des deux autres éléments.

Il existe plusieurs types de balayage :

- linéaire unidirectionnel
- multidirectionnel : circulaire (ellipsoïde ou sinusoïde)
(: spiraliq ou encore hypocycloïde)

En fait, les déplacements simples sont les plus couramment employés, les déplacements complexes étant plus souvent causes d'erreurs.

Pour l'étude du médiastin, on utilise, de préférence, le balayage linéaire longitudinal, par déplacement conjugué du tube et du film, le sujet restant fixe.

La TECHNIQUE en est la suivante :

Le sujet est examiné debout, bien immobilisé, le dos contre le dossier de l'appareil. La station VERTICALE est primordiale, car le décubitus qui comprime et élargit les axes trachéo-bronchiques et cardio vasculaire et fait ascensionner les coupes diaphragmatiques, donnent lieu à des erreurs d'interprétation.

Le centrage sera identique à celui du cliché standard : le parenchyme pulmonaire apparaît vers 4 à 5 cm. du plan postérieur, la bifurcation trachéale vers 9 à 12 cm. selon l'épaisseur du sujet.

L'angle de balayage est de 10 à 20°.

Le choix des plans se fait sur les données du cliché standard, de profil. On pratique des coupes de 2 en 2 cm. et, au besoin comme dans l'étude du médiastin hodgkinien, des coupes plus fines de centimètre en centimètre, voire de 1/2 en 1/2 cm. dans les plans les plus antérieurs, toutes les coupes doivent être prises en apnée, si possible au même temps respiratoire.

Les premiers appareils de ce type furent construits par VALLEBONA et BOZZETTI en 1934. Actuellement, il existe plusieurs sortes d'appareils permettant d'obtenir des tomographies en balayage uni ou multi-directionnel : radiotome, Pantomix, et surtout, le Polytome qui offre un choix remarquable de trajectoires.

II - 2 - Les TOMOGRAPHIES FRONTALES INCLINEES. (T.F.I.) (42).

La technique en a été précisée par FRAIN et son école sous le nom de TOMOGRAPHIES FRONTALES OBLIQUES (T.F.O.) (19).

Les coupes passent par le plan frontal (oblique en bas, et en arrière) de l'axe trachéo-bronchique. Ainsi, sont bien mises en évidence les opacités vasculaires normales, ou ganglionnaires pathologiques, bien limitées en dedans, par la clarté trachéo-bronchique, en dehors, par le parenchyme pulmonaire. On obtient, sur une même coupe, l'image de la trachée, sa bifurcation, et l'origine des bronches lobaires.

Cette étude tomographique ne doit pas, cependant, être limitée au plan trachéo-bronchique, elle doit s'étendre aux plans antérieurs intertrachéo-sternaux, soit de 9 à 15 cm. du plan dorsal.

La direction est imposée par la direction de l'axe trachéo-bronchique. Le meilleur effacement est obtenu par un balayage horizontal type VALLEBONA-BOZZETTI, qui fait disparaître le rachis et donne une bonne définition des parois trachéales et bronchiques.

Plusieurs appareils permettent, en France, d'utiliser cette technique : Radiotome, Polytome, Pantomix, etc...

Le tube est fixe. Le rayon droit horizontal.

Le malade est en position assise ; le sujet et la cassette porte-film sont animés d'un mouvement de rotation de même sens et de même vitesse.

L'inclinaison du film est variable selon les sujets :

L'angle d'inclinaison est déterminé par le degré d'obliquité de l'axe trachéal, mesuré au rapporteur d'angle sur un cliché de profil du thorax (en moyenne de 5 à 20°) selon le principe de HERDNER (21) : "l'anatomie impose l'orientation des plans".

La distance foyer-film est de 2,20 m. à 2,60 m. L'angle de balayage doit être grand (selon FRAIN : 180°), pour obtenir des coupes de 1 mm. d'épaisseur.

Habituellement, deux coupes de repérage sont pratiquées et immédiatement développées. On effectuera 5 coupes espacées de 0,5 cm. ; la coupe moyenne de référence passe par le plan médian trachéo-bronchique.

L'INTERET des tomographies frontales inclinées est multiple (cliché III).

Elles permettent de vérifier l'état des parois trachéales et bronchiques, la forme et le degré d'infiltration éventuelle des éperons, de préciser l'extension du processus tumoral, et surtout, de mettre en évidence les aires ganglionnaires qui y sont toutes visibles, principalement l'espace intertrachéo-bronchique très souvent touché, donnant lieu à un élargissement de l'angle de la carena.

Les tomographies frontales inclinées permettent aussi d'apprécier l'extension des lésions, en hauteur sur l'arbre trachéo-bronchique, et en largeur vers le poumon. Ce qui explique la nécessité de l'emploi, pour une série de coupes, d'un voltage relativement faible pour permettre la lecture de la portion pulmonaire de la coupe.

Sur le plan thérapeutique, et associées aux tomographies axiales transverses, elles permettent d'établir le volume tumoral à irradier, donnant les dimensions du volume-cible, dans les trois axes perpendiculaires.

II - 3 - Les TOMOGRAPHIES DE PROFIL du MEDIASTIN

Elles sont pour nous essentielles. Elles permettent de dissocier des images peu nettes, même sur un bon cliché de profil du thorax et s'avèrent d'autant plus nécessaires que l'image de face a pu être considérée comme normale (cliché IV).

Sur le plan technique, l'examen se pratique sur le sujet en position debout.

On choisit, comme repère anatomique, le plan médian passant par le sternum. Une fois pris le cliché du plan médian, les plans suivants seront numérotés par rapport à lui.

Les constantes seront plus élevées que celle utilisées pour le cliché de face.

Ainsi, les clichés standards, les tomographies frontales inclinées, les tomographies médiastinales de profil, constituent l'essentiel du bilan radiologique du médiastin, au cours de la maladie de HODGKIN.

Ces différentes investigations radiologiques seront pratiquées systématiquement :

- avant tout traitement pour avoir un bilan de départ
- à la fin du traitement radiothérapique ou chimiothérapique
- au cours de la surveillance, mais l'exploration tomographique n'est pas toujours nécessaire à chaque examen.

Les autres techniques d'exploration du médiastin sont réservées à certains cas particuliers.

III - I - Les TOMOGRAPHIES AXIALES TRANSVERSES.

Elles réalisent des coupes horizontales du thorax (18).

Leur intérêt est essentiellement thérapeutique : dans l'établissement du protocole d'irradiation des formes médiastinales antérieures et supérieures (cliché V).

Sur le plan technique, l'enregistrement de l'image se fait sur film horizontal par un balayage multi-directionnel.

Le sujet et le film, animés d'un mouvement circulaire, décrivent un cercle de 360° dans un cône de rayons émis par un tube fixe. Sujet et film se déplacent dans un même sens et d'un mouvement synchrone.

L'orientation du plan du film, disposé horizontalement, détermine la coupe.

Les tomographies axiales transverses permettent l'enregistrement des contours des organes, plan par plan. Elles ne présentent pas d'image de sillage des organes hors-plan, à l'inverse des tomographies simples ou des tomographies frontales inclinées.

La netteté de l'image obtenue est fonction :

- du centrage précis du rayon directeur dans le plan des deux axes,
 - de l'élimination des plans sus et sous-jacents qui sont projetés hors du plan du film ; seule la couche explorée est enregistrée électivement.
- On obtient l'image de la courbe-enveloppe du plan et de son contour.

Ainsi sont réalisées des coupes transversales du médiastin où l'élément de contraste naturel est constitué par la clarté trachéo-bronchique.

Les tomographies axiales transverses jouent un rôle important dans l'exploration du bloc médiastinal. Associées aux autres méthodes de tomographie elles précisent la topographie antérieure et supérieure d'une image. Excellent examen complémentaire, elles doivent cependant, pour être valables, être orientées par des indications précises.

III - 2 - LA MEDIASTINOGRAPHIE GAZEUSE

Cette méthode n'a plus que des indications exceptionnelles. Conçue par CONDORELLI, elle fut adaptée et introduite en France par BARIETY-COURY d'une part, et GIRAUD-BETOULIERE, d'autre part (30).

L'injection d'air dans l'espace inter-pleural, accuse les contrastes et dissocie les unes des autres les différentes opacités normales ou pathologiques du médiastin.

Plusieurs voies d'abord sont possibles ; les plus utilisées sont les voies trans-trachéales et sus et rétro-sternales.

On insuffle, en général, chez l'adulte 400 à 600 cc. d'air par fractions de 50 cc., en surveillant la pression de façon que le décollement se produise progressivement.

L'étude de la répartition gazeuse se fait sur des clichés de face et de profil, en station verticale, et, éventuellement, sur des tomographies frontales.

Le gaz est plus apparent dans les plages antérieures que postérieures. Les différents organes du médiastin apparaissent nettement, cerclés par la clarté de l'air insufflé.

La médiastinographie gazeuse trouve son intérêt en cas d'image complexe où elle établit la part respective des adénopathies médiastinales et de l'atteinte pulmonaire associée (I). Elle permet de juger le degré de médiastinite lymphogranulomateuse concomitante ; elle indique l'importance des adhérences péri-ganglionnaires éventuelles qui sont limitées au voisinage des masses ganglionnaires.

III - 3 - L'ANGIOCARDIOGRAPHIE

Cet examen consiste à introduire, par voie veineuse, un produit opaque permettant de visualiser les cavités cardiaques, les gros vaisseaux et la circulation pulmonaire.

Son emploi peut paraître nécessaire :

- soit au départ, devant une localisation médiastinale primitive de forme para-cardiaque, ne faisant pas sa preuve,
- soit au cours de la surveillance, devant des images anormales dont l'origine ganglionnaire n'est pas évidente.

L'angiocardiographie montre des altérations morphologiques du réseau veineux, en dehors de tout signe de compression de la veine cave : refoulement en masse, déformation des bords, signes de compression extrinsèque. Elle met ainsi en évidence l'adhérence des masses ganglionnaires aux gros vaisseaux (SAUVAGE ET LE BRIGAND) (1).

III - 4 - OPACIFICATION GANGLIONNAIRE MEDIASTINALE PAR LYMPHOGRAPHIE.

En ce qui concerne la lymphographie par voie pédieuse bilatérale, plusieurs points sont à préciser :

- l'opacification des ganglions médiastinaux au cours de cette exploration est inhabituelle (elle existe dans 10 % des cas environ).

Quand elle a lieu, elle n'a cependant pas de signification spéciale. Des réseaux lymphatiques existent normalement entre le canal thoracique et ses branches collatérales, et les territoires ganglionnaires médiastinaux. Les canaux réalisant les réseaux sont avalvulés, et le courant peut s'établir dans un sens ou dans l'autre. Les réseaux anatomiquement décrits peuvent être ou non fonctionnels (6 bis).

- Fréquemment quand il existe une atteinte médiastinale ganglionnaire, celle-ci n'est pas globale et certains ganglions ne sont pas envahis par le processus granulomateux. Il en va de même au niveau des chaînes ilio-lombaire, et c'est, du point de vue lymphographique, un signe diagnostique important.

- Dans la plupart des cas, ce sont ces ganglions et seulement eux, que l'on trouve opacifiés, beaucoup plus rare est l'opacification des ganglions pathologiques qui sont habituellement exclus de ce circuit atypique. (Cliché VI).

INTERET DE L'EXPLORATION RADIOLOGIQUE DU MEDIASTIN

AU COURS DE LA MALADIE DE HODGKIN

C'est là le point essentiel de cette étude. On peut considérer l'importance de l'exploration radiologique sur les trois plans pronostique, thérapeutique et de surveillance de l'évolution après traitement.

I - INTERET PRONOSTIQUE

Les aspects de la maladie de HODGKIN sont multiples. L'ensemble des localisations possibles doit être recherché lorsque le diagnostic de lymphogranulomatose maligne est posé.

A ce titre, l'atteinte ganglionnaire médiastinale intervient dans la CLASSIFICATION INTERNATIONALE de l'affection.

L'exploration radiologique est la seule à pouvoir préciser cette atteinte.

La nomenclature actuellement admise depuis le symposium de PARIS-RYE en 1966, adopte 4 stades selon l'extension anatomique de l'affection (50) :

- STADE I - un territoire ou deux territoires **contigus** de même côté du diaphragme
- STADE II - plus de deux territoires ou deux territoires non contigus du même côté du diaphragme
- STADE III - atteinte sus et sous-diaphragmatique limitée au tissu lymphoïde
- STADE IV - atteinte viscérale associée.

Chacun de ces stades est affecté de la lettre A ou B selon qu'il existe ou non des signes généraux :

A : sans signe d'évolutivité

B : est considéré comme évolutif tout cas présentant l'un des trois signes cliniques suivants :

- fièvre sans autre cause apparente pendant huit jours consécutifs, au moins égale ou supérieure à 38° C.
- Prurit généralisé
- Sueurs nocturnes.

La classification actuellement en usage à l'hôpital SAINT-LOUIS ajoute à celle de PARIS-RYE les sous-groupes suivants :

a - sans signe biologique d'activité

b - avec au moins deux des signes biologiques suivants :

- V.S. égale ou supérieure à 40 à la première heure,
- fibrine égale ou supérieure à 5 g. %.
- Albumine égale ou inférieure à 35 g. %
- α_2 globuline égales ou supérieures à 10 g. %
- Fer sérique égal ou inférieur à 70 γ %
- Gamma globulines égales ou supérieures à 22 g. %
- Leucocytose égale ou supérieure à 12.000 par mm³, avec polynucléose égale ou supérieure à 75 %.

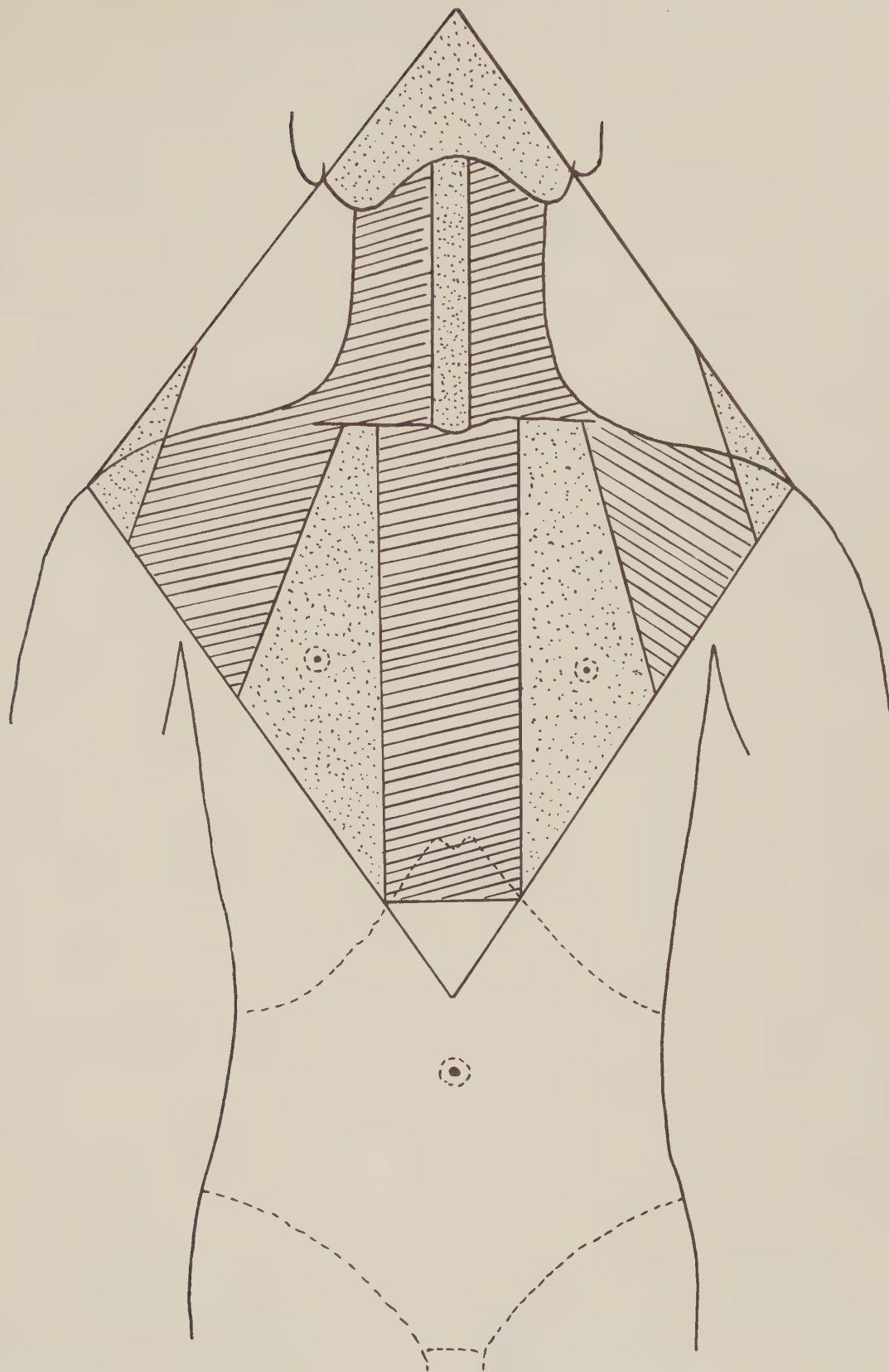
2 - INTERET PRE-THERAPEUTIQUE.

L'apport de l'examen radiologique est essentiel au bilan pré-thérapeutique : il permet d'établir un protocole de traitement.

Si une irradiation est décidée, l'étude du territoire et du volume à irradier s'avère nécessaire.

Pour le traitement des localisations médiastinales, la plus habituellement employée, est l'irradiation type KAPLAN (en mantelet) (Cf. Schémas p. suivantes) par deux portes d'entrée, une antérieure, une postérieure (14).

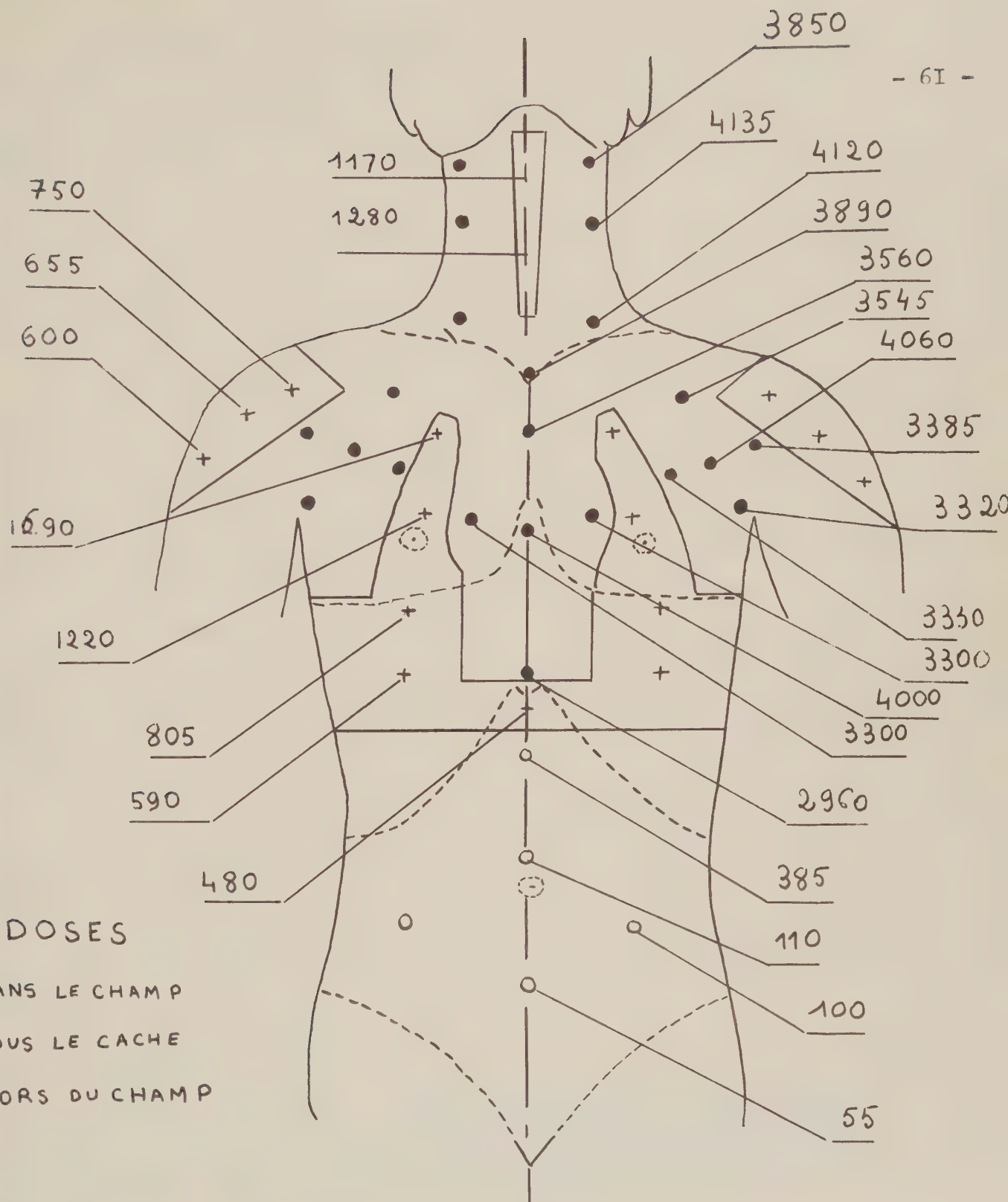
La disposition des champs est prévue après examen des clichés standards. Une correction éventuelle des champs est faite après GAMMAGRAPHIE, en position de traitement.



SCHEMA D'APRES KAPLAN

TECHNIQUE D'IRRADIATION DE L'ENSEMBLE DES TERRITOIRES

SUS-DIAPHRAGMATIQUES PAR UN SEUL CHAMP



En effet, grâce à deux poses successives sur un même film sans écran, placé sous le dos du sujet en décubitus, et impressionné par le faisceau de rayons du cobalt, la gammagraphie donne une bonne image, d'une part des champs exposés au rayonnement, et d'autre part, des adénopathies médiastinales elles-mêmes. (Clichés VII).

Après correction, une dosimétrie est établie par le physicien en vue du plan de traitement.

Ainsi est délivrée, dans un temps relativement court, en général 4 semaines, une dose homogène aux territoires irradiés, de l'ordre de 4.000 rads.

Avec cette technique d'irradiation par un seul grand champ, les régions qui ne doivent pas être exposées, poumons, larynx, moelle cervicale, sont protégées par un échafaudage de briques de plomb disposées sur une table de plexiglass placée entre le sujet et la source. De cette façon, on distribue aux poumons une dose inférieure à 1.200 rads, ce qui est parfaitement compatible avec le respect anatomique et fonctionnel de cet organe.

Si la moelle cervicale est protégée, la moelle dorsale est inévitablement irradiée à une dose de l'ordre de 3.500 à 4.000 rads ; cette dose est insuffisante pour entraîner des accidents tardifs. Ceux-ci ne peuvent s'observer, en effet, qu'au-delà de 4.000 rads/tissus, et à condition de délivrer au moins 1.200 rads par semaine à la moelle.

Mais, il faut tout particulièrement éviter le recoupement des champs jointifs, au niveau de la moelle, car ceux-ci peuvent être à l'origine de tels accidents, les régions exposées étant alors surdosées.

Le coeur, compris dans le faisceau d'irradiation du médiastin, reçoit comme lui 4.000 rads.

3 - INTERET D'ORIENTATION THERAPEUTIQUE

En cours de traitement, l'examen radiologique, seul encore est juge de l'efficacité de la thérapeutique choisie, qu'il s'agisse d'une chimiothérapie, ou qu'il s'agisse d'une irradiation de haute énergie (clichés VIII - IX et I - X).

On pratiquera au cours de la période de traitement, non seulement les examens de surveillance hématologiques et biologiques de la maladie, mais encore des clichés de face et de profil, éventuellement des tomographies frontales inclinées et des tomographies de profil, permettant d'apprécier la fonte régulière de la tumeur médiastinale ; celle-ci peut être extrêmement rapide et spectaculaire, dès la première séance de l'irradiation.

Des clichés en position de traitement, sous le rayonnement utilisé, permettront de corriger les champs à la demande.

S'il persiste un reliquat tumoral, au terme de l'irradiation prévue, ou si le volume des adénopathies était, au départ, très important, il est préférable d'ajouter dans un volume-cible plus réduit, une dose de 500 à 1.000 rads. Là encore, la gammagraphie donnera les dimensions du nouveau champ.

4 - INTERET EN COURS D'EVOLUTION

La surveillance radiologique reste indispensable, même après un bilan post-thérapeutique complet (Cliché XI).

- Des clichés simples, de face et de profil, constituent des documents de base révélant d'éventuelles séquelles post-radiatives, qu'il faut connaître.

Le MEDIASTIN POST-RADIATIF est assez fréquent étant donné les doses délivrées à son niveau (39). Il a peu de traduction clinique.

Sur le plan radiologique, il se traduit le plus souvent par un flou des bords de l'opacité médiastinale, fréquemment associé à des aspects de rétraction et de surélévation hilare, plus nets à gauche, sur la bronche lobaire supérieure qui apparaît attirée vers le haut et entraîne le tronc souche gauche (cliché XIII et XIV).

Certaines images observées peuvent cependant être troublantes : véritables opacités élargissant le médiastin, parfois localisées à une zone limitée. Ce sont ces formes qu'il faudra tout spécialement surveiller si des signes biologiques de reprise sont notés, sans explication clinique ou lymphographique.

En principe, si la protection par les briques de plomb est efficace au cours de l'irradiation en mantelet, le poumon lui-même n'est pas intéressé, sauf dans les zones limitrophes de l'aisselle et du médiastin, ainsi que l'apex

irradié avec les creux sous-claviculaires. En fait, la réduction de la largeur du champ médiastinal en cours de traitement, en fonction de la régression radiologique des adénopathies, palliera à cet inconvénient.

- Il nous apparaît que les RECIDIVES vraies in situ survenant sur des territoires irradiés par le cobalt, sont tout à fait exceptionnelles, si le protocole d'irradiation a été rigoureusement respecté (47) (Cliché XV).

Dans l'état actuel de la thérapeutique, par des doses délivrées en un temps court (600 à 650 rads/tumeur par semaine, à raison de trois séances par semaine), en s'arrangeant pour que l'irradiation totale ne dépasse pas 6 semaines, il n'y a pas de récurrence.

- Cependant, dans certains cas traités avec un étalement plus long, de l'ordre de 2 mois par exemple, on peut redouter ces reprises dans les territoires irradiés, et ce, même à des doses parfaitement correctes.

Ces accidents étaient très fréquents avec les irradiations de type conventionnel au 200 KV ; la dosimétrie y était moins rigoureuse, et le rendement en profondeur étant moins bon, il fallait délivrer des doses élevées qui étaient souvent sources de complications cutanées et hématologiques inévitables.

- L'EXTENSION en territoire non irradié (localisations sous-diaphragmatiques par exemple), est toujours à craindre. Elle se caractérise par la survenue de nouvelles adénopathies qui seront décelées, en ce qui concerne le médiastin, par les clichés de contrôle pratiqués régulièrement au cours de l'évolution.

Ces rechutes posent de difficiles problèmes thérapeutiques, mais elles peuvent bénéficier parfois encore, d'une radiothérapie (26).

Il arrive cependant que l'on soit dans l'ignorance du protocole thérapeutique initial, ce qui est un inconvénient majeur quant à la précision des doses à délivrer.

C'est dire combien il est important de constituer et de tenir à jour des dossiers comportant les schémas radiologiques des lésions, le bilan clinique et biologique de la maladie durant toute son évolution, et les différents protocoles d'irradiation ou de chimiothérapie utilisés en vue de son traitement.

On comprend alors, la nécessité d'une collaboration très étroite du clinicien, de l'anatomo-pathologiste, du radiologiste et du radiothérapeute, qui, formant une véritable "équipe organique" peuvent acquérir une connaissance plus complète et plus approfondie de la maladie de HODGKIN.

Malgré la particulière gravité des formes médiastinales, on a pu ainsi obtenir, au cours de ces dernières années, de bons résultats qui, avec maintenant dix à quinze ans de recul, peuvent être considérés comme une guérison dans un pourcentage important des cas.

C O N C L U S I O N S

Au terme de cette étude, il faut souligner le caractère essentiel de l'exploration radiologique du médiastin au cours de la maladie de HODGKIN.

- Elle permet de découvrir la maladie dans sa forme médiastinale :

- quand elle est latente, isolée, initiale, grâce à l'extension des examens radiologiques systématiques des collectivités (médecine scolaire, médecine du travail, incorporation militaire).

- Quand elle apparaît chez des sujets déjà porteurs d'adénopathies périphériques, par des clichés thoraciques répétés, comme l'exige le bilan évolutif de tout processus hodgkinien.

- Elle est indispensable au bilan pronostique et pré-thérapeutique :

- dans la recherche de l'extension se faisant par voie lymphatique ou hémotogène, la grande diversité des localisations médiastinales nécessitant des techniques radiologiques variées et bien adaptées.

- Elle seule permet d'attribuer à la maladie un des quatre stades de la classification internationale de PARIS-RYE, par l'évaluation d'un bilan radio-clinique complet des atteintes hodgkiniennes.

- Le choix de la cobaltothérapie comme méthode de traitement, impose l'utilisation de la gammagraphie, car les techniques actuelles d'irradiation en mantelet nécessitent un contrôle radiologique utilisant le rayonnement même de l'appareil de traitement.

- L'étude radiologique du médiastin apparaît comme un test d'efficacité thérapeutique au cours du traitement.

- qu'il s'agisse de radiothérapie

- ou qu'il s'agisse de chimiothérapie qui, en réduisant l'activité évolutive de la maladie, permet au sujet hodgkinien de mener une vie presque normale.

- Enfin, l'exploration radiologique fait partie intégrante des éléments de surveillance au décours du traitement.

Ce point est essentiel ; c'est en effet, deux à trois mois après la fin de l'irradiation, parfois au contraire, quelques années plus tard, que peuvent s'installer les images radiologiques du médiastin post-radiatif qu'il ne faut pas confondre avec celle d'une reprise du processus hodgkinien en territoire irradié.

Il importe donc de dresser un bilan radiologique complet en fin de traitement et de le pratiquer à chaque poussée évolutive, quand, après une rémission de plusieurs mois, une nouvelle phase thérapeutique est entreprise.

Vu, le Président de Thèse :

Vu, le Doyen de la Faculté :

Professeur Jean BERNARD

Professeur G. BROUET

Vu et Permis d'Imprimer :

Le Recteur de l'Académie de Paris

G. MALLET

B I B L I O G R A P H I E

- 1 - BARIETY M., COURY Ch. -

In le médiastin et sa pathologie -
Maladie de HODGKIN.

- 2 - BARIETY M., CHOUBRAC P. -

In maladies de l'appareil respiratoire.
Manifestations thoraciques de la maladie de HODGKIN.

- 3 - BAVAY M. -

Images pulmonaires de la maladie de HODGKIN.
Thèse médecine PARIS n° 556. 1953.

- 4 - BERNARD J., FAURE C., et MATHE G. -

Diagnostic des adénopathies médiastinales. -
Rev. du Prat., 1-12-1955 - 5 - p. 3.245 à 3.270.

- 5 - BERNARD J. -

Principes généraux actuels du traitement de la maladie de HODGKIN,
des lymphosarcomes, des réticulosarcomes.
Rev. du Prat. T. 16 n° 7, 1-03-1966, p. 871 à 881.

- 6 - BETOULIERE P. -

Aspects radiologiques du poumon hodgkinien -
Sem. Médic., PARIS 1952 - 28 - p. 811 à 818.

- 6 b - BISMUTH V., DESPREZ-CURELY J.P., et BOURDON R. -

La lymphographie dans les lymphoréticulopathies malignes.
Rev. du Prat. - n° 7, 1-03-1966, p. 859 à 871.

- 7 - BLADES B. -

Mediastinal Tumors -
Ann. of Surgery. 1946. 123, 749.

8 - BOUSSER J. -

Aspects cliniques de la maladie de HODGKIN et des sarcomes ganglionnaires.

Rev. du Prat., T. 16. n° 7, 1-03-1966, p. 819 à 857.

9 - BURKE W.A., BRIFORD T.H., et DORFMAN. -

HODGKIN'S disease of the Mediastin.

Ann. of Thoracic Surgery - 1967 - 3 - p. 287 à 296.

10 - CAZAL. -

Diagnostic cytologique et histologique des lympho-réticulopathies malignes.

Rev. du Prat., T. 16 - n° 7. 1-03-1966 - p. 837 à 859.

11 - CONTAMIN A. -

Les formes de début purement médiastinal de la maladie de HODGKIN.
Thèse LYON. 1962.

12 - COURRY Ch., RUFFINO J. -

Opacités médiastinales d'origine ganglionnaire.

E.M.C. 10-1966 - 32. 535 C²⁰.

13 - CROIZAT P., GALY P., PAPILLON J., REVOL L., CHASSARD J.L., CONTAMIN A. et
BRETAGNOLLE G. -

Formes médiastinales de début de la maladie de HODGKIN.

Journ. de Rad. d'élec. T. 43 - n° 1-2 - 1962.

14 - DANA M. -

Radiothérapie de la maladie de HODGKIN et des hématosarcomes.

Feuilletts d'électro-radiol. n° 31-32 - 1966.

15 - DELARUE J., DEPIERRE R. -

Les formes thoraciques de la maladie de HODGKIN -

Rev. du Prat. - 11-06-1957 - 7 - n° 17 - p. 1.873.

16 - DUHAMEL J., VIGNAUD J., DUTREIX J., et BISMUTH V. -

In traité de Radiodiagnostic. La Tomographie -

Tome 1 - p. 307.

17 - FECHNER. -

Cancer 1969 -

Vol. 23 - p. 16 à 23.

18 - FRAIN Ch., NAUVELADE Cl. -

Stratigraphie transverse du poumon. -

E.M.C. - 10 - 1961 - 32. 322 A¹⁰.

19 - FRAIN Ch. -

L'arbre trachéo-bronchique en tomographie fronto-sagittale oblique.
E.M.C. - 10 - 1961 - 32. 328 A¹⁰.

20 - FRAIN Ch., GAUHER Mme., MARLOIS. -

La tomographie frontale oblique dans l'exploration des adénopathies trachéo-bronchiques de l'adulte.
Journ. de Radiol. et d'Elect. T. 37 - n° 9-10 - 1956.

21 - FRAIN Ch., NAUVELADE Cl. -

TECHNIQUE radiologique.
E.M.C. - 10 - 1966 - 32. 535 A¹⁰ ;

22 - FRAIN Ch., NAUVELADE Cl. -

Principales indications de la Tomographie dans les problèmes de pathologie pulmonaire.
Vie Méd. - 49 - oct. 1968.

23 - FULLER. -

Radiotherapy management of localised HODGKIN'S disease involving the Mediastin.
British Journ. of radiology - 1967.

24- HELIE J., NAUVELADE Cl. -

Sarcoïdoses médiastino-pulmonaires -
E.M.C. - 10-1969 - 32.498 A²⁰.

25 - HUGUENIN R., LEMOINE J.M., FAUVET J. -

Le poumon radiothérapique ou les altérations pulmonaires consécutives à la radiothérapie pénétrante de la région thoracique -
PARIS - 28-02-47 - Bull. et Mém. Soc. Méd. Hôpitaux.

26 - LAUGIER A.J., PRIEUR A.M. -

Radiothérapie de la maladie de HODGKIN.
Feuilletts du Prat. - oct. 1969 - T. 34 - n° 9 p. 545 à 551.

27 - LEHMANN. -

Radiolésions pulmonaires secondaires aux traitements des localisations thoraciques de la maladie de HODGKIN.
Sang - 1952 - 23 - 700 à 704.

28 - MARCHAL G., DUHAMEL G. -

Article maladie de HODGKIN.
E.M.C. - Tome Sang.

29 - MARLOIS. -

Contribution de la T.F.O. avec balayage horizontal, à l'étude des adénopathies péri-trachéo-bronchiques.

Mémoire certificat d'électro-radiol., PARIS 1956.

30 - MICHET J.R. et BISMUTH V. -

Exploration radiologique du poumon sans augmentation artificielle des contrastes.

E.M.C. - 10 - 1961 - 32.310 A¹⁰ et 32.310 A³⁰.

31 - MUSTEL Ch. -

Tomographies de FRAIN dans l'étude des tumeurs bronchiques et médiastinales.

Thèse Médecine Bordeaux 1966.

32 - NAUVELADE Cl., BONTE G., CECILE J.P., PICARD J.P. -

Maladie de HODGKIN (manifestations pulmonaires).

E.M.C. - 10 - 1969 - 32.498 A¹⁰.

33 - PAPILLON J., CHASSARD J.L. -

Le Médiastin dans la maladie de HODGKIN.

Journ. de Méd. de LYON - 5 - 12 - 1961 n° 1.000.

34 - PAPILLON J., KUENTZ M., GOYON M. -

Etude radio-clinique des manifestations médiastinales, aux premiers stades de la maladie de HODGKIN.

Journ. de Rad. et d'elect. 1955. 36 - 621.

35 - PARENT J., ROCHE G. -

Tomographies transversales du thorax normal.

Atlas de Radiol. Clin. de la Presse Méd.

36 - PAYOT J. -

Manifestations thoraciques de la maladie de HODGKIN.

GAZ. Méd. de FRANCE 2 - 10 - 1954 - p. 3.291.

37 - PRIEUR A.M. et BILSKI-PASQUIER G. -

Formes cliniques de la maladie de HODGKIN.

Feuillets du Prat. - T. 34, oct. 1969 - n° 9 - p. 521 à 529.

38 - PRIEUR A.M. et BILSKI-PASQUIER G. -

Etude cytologique et histologique de la maladie de HODGKIN.

Feuillets du Prat. T. 34 - n° 9 - oct. 1969, p. 531 à 539.

39 - RAYNAL M. -

Poumon radiothérapique. -

E.M.C. - 10 - 1966 - 32.498 A¹⁰.

40 - RUFFINO J., CAPRONNIER C., COURY Ch. -

Adénopathies médiastinales.

E.M.C. - 6.047 C¹⁰ - et M.P. - 386 - 02-1970.

41 - SENTENAC. -

Intérêt des tomographies frontales inclinées dans le cancer bronchique.

Mémoire 1960 - n° 52.

42 - SURMONT J., MARKOVITS P., DESPREZ-CURELY J.P. -

Les T.F.I. dans les affections tumorales du médiastin.

Gaz. Méd. de FRANCE. - 1 - 09 - 1961 - p. 1.885 à 1.905.

43 - TACQUET A., GOUDEMAUD M., DELACROIX et LEDUC. -

Tumeurs thymiques de type lymphogranulomateux.

Presse Méd. 1966 - Vol. 74 - p. 803 à 808.

44 - TRIAL R. et RESCANIERESA. -

In Guide pratique d'interprétation radiologique.

Affections du Médiastin - p. 243 à 294.

45 - TRIAL R. et RESCANIERES A. -

In Guide pratique de techniques du radio-diagnostic.

Exploration de l'appareil cardio-pulmonaire et du médiastin - p. 197 à 205.

46 - TRIAL R. et RESCANIERES A. -

In Guide pratique du radio-diagnostic.

Les méthodes radiographiques - p. 52 à 60.

47 - TUBIANA H., LAUGIER A.J., SCHLIENGER M., JUILLARD G. -

Radiothérapie de la maladie de HODGKIN.

Rev. du Prat. - T. 16 - n° 7 - 1 - 03 - 1966 - p. 911 à 926.

48 - VERLEY J.M. -

Localisations respiratoires intrathoraciques de la maladie de HODGKIN.

Thèse PARIS - 1958.

49 - WILJASALO SIRKKA. -

In Lymphographic polymorphism in HODGKIN'S disease.

50 - SOCIETE FRANCAISE D'ELECTRO-RADIOLOGIE MEDICALE ET D'HEMATOLOGIE. -

Symposium international sur la radiothérapie de la maladie de HODGKIN.

N.R.F. - Hématologie 1966 - 6 - 1 - 176.

